

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Patentschrift  
⑯ DE 198 47 535 C 1

⑯ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
A 61 G 5/02  
B 60 B 3/00

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:  
Heinemann, Michael, 57223 Kreuztal, DE

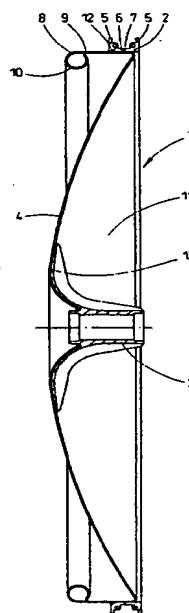
⑯ Vertreter:  
Pürckhauer, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 57234  
Wilnsdorf

⑯ Erfinder:  
gleich Patentinhaber

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 38 34 696 A1  
DE 36 38 091 A1  
DE-GM 19 42 634  
US 43 66 964

⑯ Laufrad für Rollstühle

⑯ Es handelt sich um ein Laufrad (1) für Rollstühle, bestehend aus einer mit einem Reifen versehenen Felge (2), in deren Zentrum eine Nabe (3) angeordnet ist, die über einen scheibenförmigen Radkörper (4) mit der Felge (2) verbunden ist, und aus einem seitlich an dem Laufrad (1) vorgesehenen Greifring (8). Der Greifring (8) ist einstückig an den Radkörper (4) angeformt. Dabei ist der Radkörper (4) aus einer im Tiefziehverfahren bearbeiteten Blechscheibe gebildet. Um das Laufrad (1) in der Herstellung wesentlich zu vereinfachen, ist das freie Ende des seitlich hochgebögenen Randes (9) der Blechscheibe zum Radkörper (4) hin zugerollt und bildet den Greifring (8).



## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Laufrad für Rollstühle, bestehend aus einer mit einem Reifen versehenen Felge, in deren Zentrum eine Nabe angeordnet ist, die über einen scheibenförmigen Radkörper mit der Felge verbunden ist, und aus einem seitlich an dem Laufrad vorgesehenen Greifring, wobei der Greifring einstückig an den Radkörper angeformt ist und der Radkörper aus einer im Tiefziehverfahren bearbeiteten Blechscheibe gebildet ist.

Bei bekannten Laufrädern für Rollstühle werden die Greifringe über Stege o. dgl. an der jeweiligen Felge befestigt. Die Befestigung erfolgt dabei mittels Schweißung, Nietung oder Verschraubung, wie beispielsweise in US-PS 4.366.964 oder DE-GM 19 42 634 gezeigt und beschrieben.

Für die Benutzer dieser Rollstühle ist die zuvor beschriebene Ausführung sehr ungünstig, da die Hände desselben bei der Bewegung der Rollstühle eigentlich ständig an dem Greifring anliegen müssen, damit die Rollstühle nicht unkontrolliert bewegt werden, und dabei sehr leicht Verletzungen an den Händen der Benutzer durch die Stege entstehen können.

Aus DE 38 34 696 A1 ist ein gattungsgemäßes Laufrad bekannt, bei dem der Handlauf bzw. Greifring ringsförmig ausgestaltet und einstückig mit der Felge ausgebildet ist. Dabei ist der Handlauf bzw. der Greifring über einen im wesentlichen zylindrischen Verbindungsring mit einem Seitenbereich der Felge verbunden.

Diese Ausführung hat zwar den Vorteil, daß durch den umlaufenden zylindrischen Verbindungsring Verletzungen an den Händen der Benutzer vermieden werden, jedoch ist die Herstellung des bekannten Rades sehr arbeitsaufwendig und kostenintensiv. Außerdem hat sich der ergonomische, der greifenden menschlichen Hand angepaßte Querschnitt des Handlaufs bzw. des Greifringes als nachteilig herausgestellt.

Auch aus DE 36 38 091 A1 ist solch ein Laufrad eines Rollstuhles bekannt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Laufrad zu schaffen, das zum einen sehr bedienerfreundlich ausgebildet ist und dessen Herstellung zum anderen wesentlich vereinfacht ist, so daß eine Herstellung größerer Stückzahlen schneller und einfacher realisiert ist, wobei auch die Kosten wesentlich reduziert sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Kennzeichnungsmerkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Das erfindungsgemäße Laufrad zeichnet sich vor allem durch die einfache Herstellung der Einzelteile aus. Vor allem der Radkörper mit Greifring kann sehr einfach im Tiefziehverfahren und wenigen weiteren Arbeitsschritten hergestellt werden, was sich sehr günstig auf die Herstellkosten auswirkt.

Da auch bei dem erfindungsgemäßen Laufrad keine Stege zwischen der Felge und dem Greifring vorhanden sind, können dadurch hierbei auch keine Verletzungen an den Händen der Benutzer entstehen. Auch Übergangskanten o. dgl. sind nicht vorhanden.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Dabei zeigt

Fig. 1 einen Diametalschnitt durch ein erfindungsgemäßes Laufrad ohne Reifen und

Fig. 2 einen Diametalschnitt durch den Radkörper des Laufrades nach Fig. 1.

Ein Laufrad 1 für Rollstühle besteht aus einer Felge 2, in

deren Zentrum eine Nabe 3 angeordnet ist, die über einen scheibenförmigen Radkörper 4 mit der Felge 2 verbunden ist. In einer durch Felgenhörner 5 und ein Bett 6 der Felge 2 gebildeten Vertiefung 7 ist ein den äußeren Umfang der Felge 2 überragender Reifen (nicht dargestellt) eingesetzt und dort geführt und gehalten. Der Reifen kann sowohl Vollgummireifen als auch ein Reifen mit innenliegendem Schlauch sein.

Seitlich an dem Laufrad 1 ist ein Greifring 8 vorgesehen. 10 Der Greifring 8 ist einstückig an den Radkörper 4 angeformt. Dabei ist der Radkörper 4 aus einer vorzugsweise im Tiefziehverfahren bearbeiteten Blechscheibe gebildet, wobei das freie Ende des seitlich hochgebogenen Umfangsrandes 9 der Blechscheibe, nach innen bzw. zum Radkörper 4 15 hin zugerollt ist und den Greifring 8 bildet, wodurch sich eine bessere Angriffsfläche für die Hände des Benutzers ergibt.

Der Radkörper 4 ist in seinem der Nabe 3 zugewandten Bereich zu der mit dem Greifring 8 versehenen Seite des 20 Laufrades 1 hin ausgewölbt, wodurch im Zentrum des Laufrades 1 ein Freiraum 11 entsteht, in dem in Gebrauchsstellung des Rollstuhles sowie nach dem Zusammenlegen des selben Bauteile des Rollstuhles aufgenommen werden können.

25 An seinem äußeren Rand 12 ist der Radkörper 4 mit der Felge 2 verbunden. Dies kann beispielsweise durch Aufschrumpfen der Felge 2 auf den äußeren Rand 12 des Radkörpers 4 erfolgen. Auch die Verwendung eines geeigneten Haftmittels, wie beispielsweise Klebstoff, zwischen dem äußeren Rand 12 des Radkörpers 4 und der Felge 2 sowie weitere bekannte Verbindungsarten sind denkbar.

Die Nabe 3 weist einen ringförmigen Flansch 13 auf, an dem der Radkörper 4 beispielsweise durch Verkleben befestigt ist. Der Flansch 13 ist einstückig an die Nabe 3 angeformt.

Um die Ausführung des Laufrades 1 relativ einfach und kostengünstig zu halten, besteht der Radkörper 4 aus Metall, vorzugsweise aus einem Leichtmetall wie Aluminium o. dgl., wobei letzteres zu einer Gewichtersparnis beiträgt.

## Bezugszeichen

- 1 Laufrad
- 2 Felge von 1
- 3 Nabe von 1
- 4 Radkörper von 1
- 5 Felgenhörner von 2
- 6 Bett von 2
- 7 Vertiefung in 2
- 8 Greifring von 1
- 9 hochgebogener Umfangsrand von 4
- 10 äußere Kanten von 9
- 11 Freiraum von 1
- 12 äußerer Rand von 4
- 13 Flansch an 3

## Patentansprüche

- 1. Laufrad für Rollstühle, bestehend aus einer mit einem Reifen versehenen Felge, in deren Zentrum eine Nabe angeordnet ist, die über einen scheibenförmigen Radkörper mit der Felge verbunden ist, und aus einem seitlich an dem Laufrad vorgesehenen Greifring, wobei der Greifring einstückig an den Radkörper angeformt ist und der Radkörper aus einer im Tiefziehverfahren bearbeiteten Blechscheibe gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das freie Ende des seitlich hochgebogenen Umfangsrandes (9) der Blechscheibe zum

Radkörper (4) hin zugerollt ist und den Greifring (8)  
bildet.

2. Laufrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Radkörper (4) in seinem der Nähe (3) zuge-  
wandten Bereich zu der mit dem Greifring (8) versehe-  
nen Seite des Laufrades (1) hin ausgewölbt ist.
3. Laufrad nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Radkörper (4) aus Metall besteht.
4. Laufrad nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Felge (2) auf den Radkörper 10  
(4) aufgeschrumpft ist.
5. Laufrad nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Felge (2) und der Radkörper  
(4) mit Hilfe eines Haftmittels miteinander verbunden  
sind.

15

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1

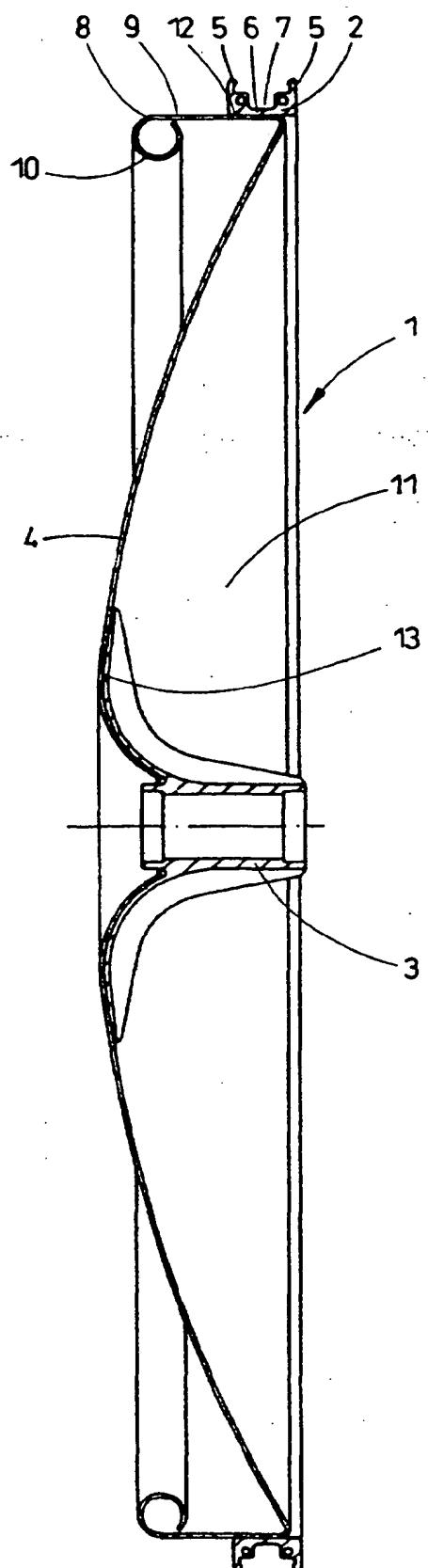


Fig. 2

